

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

22.12.03

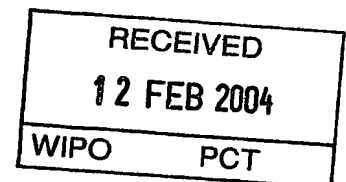
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年12月26日

出願番号
Application Number: 特願2002-376610
[ST. 10/C]: [JP 2002-376610]

出願人
Applicant(s): シャープ株式会社

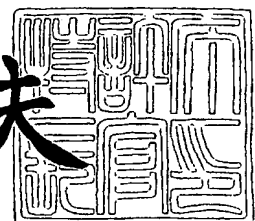


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月30日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 185787
【提出日】 平成14年12月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 17/30

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 勘座 浩幸

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100062144

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葆

【選任した代理人】

【識別番号】 100086405

【弁理士】

【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

【識別番号】 100084146

【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208766

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、携帯端末、情報処理システム、情報処理方法、情報処理プログラム、および、コンピュータ読取可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作時の状況情報を取得する状況取得手段と、

上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶手段と、

現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報とを照合する状況照合手段と、

少なくとも上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する状況階層記憶手段と、

上記状況階層記憶手段に記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合手段で照合する 2 つの状況情報についての共通の上位概念を検索する上位概念検索手段と、

上記状況照合手段の照合結果および上記上位概念検索手段の検索結果に基づいて、上記状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手続実行手段とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報処理装置において、

上記上位概念検索手段の検索結果により現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報との上位概念が一致したとき、上記操作手続実行手段が実行する操作手続きを、そのときの状況に適応させる操作適応手段を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置において、

機器固有のアドレスを有する他の機器と通信する通信手段を備え、

上記状況取得手段によって、状況情報の構成要素として通信の対象となる機器の機器固有のアドレスを上記通信手段を介して取得することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 3 に記載の情報処理装置において、

上記通信の対象となる機器の機器固有のアドレスがサーバによって割り当てら

れているとき、上記状況取得手段によって、上記サーバの IP アドレスを上記通信手段を介して取得することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 つに記載の情報処理装置において、

上記状況操作記憶手段に記憶する状況情報と操作情報を利用者により指定する状況操作入力手段を備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の情報処理装置を搭載したことを特徴とする携帯端末。

【請求項 7】 サーバと、上記サーバと通信を行う携帯端末とを含む情報処理システムであって、

上記携帯端末は、

操作時の状況情報を取得する状況取得手段と、

上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶手段と、

現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報とを照合する状況照合手段と、

上記状況照合手段の照合結果に基づいて上記状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手段とを備え、

上記サーバは、

上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する状況階層記憶手段と、

上記状況階層記憶手段に記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合手段で照合する 2 つの状況情報についての共通の上位概念を検索する上位概念検索手段とを備えたことを特徴とする情報処理システム。

【請求項 8】 操作時の状況情報を取得する状況取得ステップと、

上記状況取得ステップにより取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶ステップと、

現在の状況情報と上記状況操作記憶ステップにより記憶された状況情報とを照合する状況照合ステップと、

上記状況照合ステップの照合結果に基づいて上記状況操作記憶ステップにより記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手續実行ステップと、

上記操作手續実行ステップにより取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する階層記憶ステップと、

上記階層記憶ステップで記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合ステップで照合する2つの状況情報についての共通の上位概念を検索する概念検索ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項9】 請求項8に記載の情報処理方法をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理プログラム。

【請求項10】 請求項9に記載の情報処理プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、情報処理装置、携帯端末、情報処理システム、情報処理方法、情報処理プログラム、および、コンピュータ読取可能な記録媒体に関し、特に状況を判断して、その状況下で実行する可能性の高い機能を予測する情報処理装置、携帯端末、情報処理システム、情報処理方法、情報処理プログラム、および、上記プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、情報処理装置としては、状況を判断して、その状況下で実行する機能を予測するものがある(例えば、特許文献1参照)。この情報処理装置は、どの場所でどのような操作を行ったかを履歴情報として保存しておき、履歴情報の中に現在位置と合致するもの、あるいは近いものがあれば、対応する操作を行う。さらに、上記情報処理装置は、位置情報と場所カテゴリを対応させて保持することにより、場所や環境に対する情報が履歴情報に存在しなくても、場所カテゴリの情報を活用して操作することを可能にする。

【0003】

例えば、現在位置として（135.41，35.43）で表される場所におり、過去に（135.43，35.43）で表される場所で、何度か特定のメールを発信した履歴情報が保存されている場合を考える。位置情報と場所カテゴリを対応させた情報に、（135.41，35.43）と（133.43，35.43）は共に映画館であると記載されていれば、現在位置と履歴情報の位置は一致しないが、場所カテゴリは一致するので、特定のメールを発信することができる。

【0004】

通常、機器で操作を行うには、複数の操作手続きを行う必要がある。例えばメールを送る場合には、メール機能を選ぶ、送り先を入力する、タイトルを入力する、本文を入力する、送信手続きを行う等の手続きを経ることになる。同じ場所において、同じ操作を行うことが決まっている利用者にとっては、このような手続きは煩わしいため、上記情報処理装置は、利便性を向上させた有益なものである。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-15876号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記情報処理装置では、場所のカテゴリが階層化されていないため、同一カテゴリに属するか否かの判断しかできない。このため、上記情報処理装置では、複数候補がある場合に優先度付けが行えず、どの候補を利用者に提示すべきか判断できないという問題がある。

【0007】

また、上記情報処理装置では、カテゴリ化している対象が位置情報に限定されているため、位置以外の状況に対して適切な操作手続きを提供できないという問題がある。例えば、時刻情報をカテゴリ化していないため、ある時間帯に決まった処理を行うことができないという問題がある。

【0008】

また、上記情報処理装置では、位置情報は異なるが場所カテゴリが一致する場

合に実行される処理が、同一のものになってしまうという問題がある。例えば、B 駅で時刻表をよく見る人が現在 A 駅にいる場合、駅という共通の場所カテゴリであるため、A 駅でも B 駅と同じ処理が実行されるが、その結果、A 駅で B 駅の時刻表が表示されてしまうことになる。

【0009】

さらに、上記情報処理装置では、位置情報として緯度・経度等で表される地理的な位置を前提としているため、GPS 等のセンサーが必要であり、コストがかかるという点や、地下街等では位置情報が取りにくい位置があるという技術上の制約があるという点で問題があり、GPS 等センサーにおける精度の問題もある。

【0010】

そこで、この発明の第 1 の目的は、現在の状況に対して必要な操作を的確に予測でき、状況に応じた操作を簡単な手続きで行うことができる情報処理装置を提供することにある。

【0011】

また、この発明の第 2 の目的は、上記情報処理装置において、共通のカテゴリであっても、その状況に応じた操作ができる情報処理装置を提供することにある。

【0012】

また、この発明の第 3 の目的は、上記情報処理装置において、位置に関する情報を特別な装置を用いることなく利用できる情報処理装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明の情報処理装置は、操作時の状況情報を取得する状況取得手段と、上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶手段と、現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報とを照合する状況照合手段と、少なくとも上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報を階層

構造として記憶する状況階層記憶手段と、上記状況階層記憶手段に記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合手段で照合する2つの状況情報についての共通の上位概念を検索する上位概念検索手段と、上記状況照合手段の照合結果および上記上位概念検索手段の検索結果に基づいて、上記状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手段を実行手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】

ここで、状況情報とは、操作が行われた場所、時間、気候条件、利用者の作業内容、利用者の心理状態、接続機器の種類や状態等を表す。また、操作情報とは、例えば「メールを出す」、「Webを閲覧する」、「スケジュールを入力する」、「テレビを見る」といった機器の操作全般を指す。また、操作情報には、「Aさんにメールを出す」、「B社のホームページを閲覧する」といった対象が明示されたものも含む。

【0015】

この発明の情報処理装置では、状況情報と操作情報とを対応付けて上記状況操作記憶手段により記憶し、過去の似た状況下において行った操作を、容易な方法で実行する。このとき、似た状況か否かの判断は、少なくとも上記状況取得手段により取得された操作時の状況情報を階層構造として上記状況階層記憶手段に記憶しておき、現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報とが上位概念で一致するかどうかを上記状況照合手段および上位概念検索手段により調べることで行う。そうして、上記状況照合手段の照合結果および上位概念検索手段の検索結果に基づいて、上記操作手段を実行手段は、状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する。したがって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0016】

また、一実施形態の情報処理装置は、上記上位概念検索手段の検索結果により現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報との上位概念が一致したとき、上記操作手段を実行手段が実行する操作手続きを、そのときの状況に

適応させる操作適応手段を備えることを特徴とする。

【0017】

ここで、適応とは、記憶した操作の一部を、その状況にあてはめて変化させることを意味する。例えば、B 駅で時刻表をよく見る人が A 駅にいる場合、過去に B 駅で行った B 駅の時刻表を見るという操作をもとにして、B 駅の時刻表を A 駅の時刻表に変えて表示するといったことである。これによって、状況に応じたより適切な対応ができる機会が増える。

【0018】

また、一実施形態の情報処理装置は、機器固有のアドレスを有する他の機器と通信する通信手段を備え、

上記状況取得手段によって、状況情報の構成要素として通信の対象となる機器の機器固有のアドレスを上記通信手段を介して取得することを特徴とする。

機器固有のアドレスとは、例えば IP（インターネット・プロトコル）アドレスなどがある。

【0019】

この一実施形態では、状況情報の一つの要素として、上記状況取得手段によって、ネットワーク接続されている機器の IP アドレスを通信手段を介して取得する。例えば、屋外のある場所で無線 LAN 等を用いてインターネットに接続した場合、接続先の機器の IP アドレスを取得し記憶しておけば、別の機会に同じ場所でインターネットに接続した場合、記憶した IP アドレスを過去の状況情報として判断することが可能になる。このような接続先のアクセスポイントに当たる機器に割り振られている IP アドレスは、場所の特定に有効である。

【0020】

これによって、GPS 等の位置情報を取得するための特別な装置を利用しなくても、場所に関連する情報を利用することができ、過去に行った操作を同じ場所において、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0021】

また、通信の対象となる機器の IP アドレスがサーバによって割り当てられている場合、上記状況取得手段は、サーバの IP アドレスを上記通信手段を介して

取得することが望ましい。

【0022】

また、上記状況操作記憶手段に記憶する状況情報と操作情報を利用者により指定する状況操作入力手段を備えていることが望ましい。

【0023】

また、この発明の携帯端末は、上述の情報処理装置を搭載することを特徴とする。

【0024】

また、この発明の情報処理システムは、サーバと、上記サーバと通信を行う携帯端末とを含む情報処理システムであって、上記携帯端末は、操作時の状況情報を取得する状況取得手段と、上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶手段と、現在の状況情報と上記状況操作記憶手段に記憶された状況情報とを照合する状況照合手段と、上記状況照合手段の照合結果に基づいて上記状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手段とを備え、上記サーバは、上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する状況階層記憶手段と、上記状況階層記憶手段に記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合手段で照合する2つの状況情報についての共通の上位概念を検索する上位概念検索手段とを備えたことを特徴とする。

【0025】

これによって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやる事が決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0026】

また、この発明の情報処理方法は、操作時の状況情報を取得する状況取得ステップと、上記状況取得ステップにより取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶ステップと、現在の状況情報と上記状況操作記憶ステップにより記憶された状況情報とを照合する状況照合ステップと、上記状況照合ステップの照合結果に基づいて上記状況操作記憶ステッ

ブにより記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手続実行ステップと、上記操作手続実行ステップにより取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する階層記憶ステップと、上記階層記憶ステップで記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合ステップで照合する 2 つの状況情報についての共通の上位概念を検索する概念検索ステップとを有することを特徴とする。

【0027】

上記情報処理方法によって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0028】

また、この発明の情報処理プログラムは、コンピュータに情報処理方法を実行させるための情報処理プログラムであって、上述の情報処理方法を実行させる。

【0029】

上記情報処理プログラムによりコンピュータが上記情報処理方法を実行することによって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0030】

また、この発明のコンピュータ読取可能な記録媒体は、上述の情報処理プログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

【0031】

上記コンピュータ読取可能な記録媒体に記録された上記情報処理プログラムをコンピュータに読み込んで上記情報処理方法を実行することによって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【0032】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の情報処理装置、携帯端末、情報処理システム、情報処理方法

、情報処理プログラム、および、コンピュータ読取可能な記録媒体を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【0033】

図1は、この発明の実施の一形態の情報処理装置の構成を示すブロック図である。この情報処理装置は、状況取得手段の一例としての状況取得部1と、状況操作入力手段の一例としての操作部2と、状況操作記憶手段の一例としての状況操作記憶部3と、状況照合手段の一例としての状況照合部4と、状況階層記憶手段と上位概念検索手段の一例としての状況階層記憶部5と、操作適応手段の一例としての操作適応部6と、操作手続実行手段の一例としての提示選択部7と、通信手段の一例としての通信部8とを備えている。

【0034】

上記状況取得部1は、操作が行われた場所、時間、気候条件、利用者の作業内容、利用者の心理状態、接続機器の種類や状態等の現在の状況情報を取得する手段である。

【0035】

例えば、「操作が行われた場所」は、GPS(Global Positioning System)を用いる方法がある。上記GPSでは、位置情報を経度と緯度で表現することができる。また、「時間の取得」は、機器に内蔵された時計や電波時計等により実現できる。また、「気候条件」は、温度・湿度等を計測するセンサーや、GPSにおける位置情報と連動させたWeb(ウェブ)上の天気予報情報を用いて取得することができる。また、「利用者の作業内容」は、現在使用している機器状態を見ることにより取得することが可能である。また、「利用者の心理状態」は、体温・脈拍数等のセンサーを用いて取得する。さらに、「接続機器の種類や状態」は、ネットワーク接続を確立するための各種手続きを追うことで取得することが可能である。

【0036】

以上、それぞれの状況情報の取得方法について述べたが、状況情報およびその取得方法はこれらに限定されるものではない。

【0037】

また、上記操作部 2 は、「ボタンを押す」、「文字を入力する」、「メニューの中から項目を選択する」といったユーザが操作を行う手段である。

【0038】

また、上記状況操作記憶部 3 は、状況取得部 1 からの状況情報と操作部 2 からの操作情報を対にして記憶する手段である。ここには、この時刻にこの場所でこういう操作が実行されたといった、どういう状況でどのような操作が行われたかが記憶される。

【0039】

また、上記状況照合部 4 は、今現在の状況と、状況操作記憶部 3 に記憶されている状況情報を比較し、状況操作記憶部 3 に記憶されている状況情報の中から現在の状況情報が合致する操作を見つけ出す手段である。

【0040】

また、上記状況階層記憶部 5 は、状況情報を上位概念から下位概念への木構造として表現し記憶する共に、記憶された階層構造の状況情報に基づいて、状況照合部 4 で照合する 2 つの状況情報についての共通の上位概念を求める手段である。なお、上記状況階層記憶部 5 に記憶される状況情報は、状況取得部 1 により取得された操作時の状況情報や、操作部 2 によりユーザーが設定したものである。

【0041】

図 2 は場所を木構造として表現した例を示しており、図 3 は時間を木構造として表現した例を示している。図 2 において、公共场所の下位概念が駅と店舗であり、その駅の下位概念が A 駅と B 駅であり、店舗の下位概念が店舗 C である。また、図 3 において、通勤時間帯の下位概念が出勤時間帯と帰宅時間帯であり、その出勤時間帯の下位概念が a m 7 : 0 0 と a m 9 : 0 0 である。

【0042】

また、図 1 に示す操作適応部 6 は、現在の状況情報と状況操作記憶部 3 に記憶された状況情報との上位概念が一致した場合、上記記憶された状況情報に対応付け手記憶された操作情報に応じた操作手続きを、そのときの状況に適応させる手段である。

【0043】

また、上記提示選択部 7 は、利用者に対して現在の状況情報のもと、実行する可能性のある操作を提示し、その中から利用者が所望する操作を選択できる手段である。可能性のある操作提示は、出力装置(図示せず)により行われる。例えば、出力装置は、一般には液晶などのディスプレイ等から構成されるが、音声で出力する場合はスピーカ等から構成される。また、利用者の選択は、入力装置(図示せず)により行われる。例えば、入力装置は、キーボード、ボタン、マウス、タブレット、マイクなどから構成される。

【0044】

次に、図 12 は本発明の情報処理装置の説明を分かりやすくするための情報処理装置の基本構成を示すブロック図である。この図 12 に示す基本構成の情報処理装置とこの発明の構成の異なる点について説明する。

【0045】

図 12 に示す位置獲得部 11 は、利用者がいる位置情報を獲得する手段である。この発明の情報処理装置は、位置情報を含む状況情報を獲得する状況取得手段を有する点に第 1 の違いがある。

【0046】

また、図 12 に示す場所カテゴリ保持部 15 は、位置ごとに場所カテゴリ情報を付与し記憶している手段であるのに対して、この発明の情報処理装置は、状況情報の記憶の仕方が階層構造として状況階層記憶部 5 に記憶するようになっていない点に第 2 の違いがある。

【0047】

また、第 3 の違いは、この発明の情報処理装置には、操作適応部 6 があるが、図 12 に示す情報処理装置にない点である。

【0048】

なお、図 12 に示す情報処理装置の他の構成要素である操作部 12、状況操作記憶部 13、位置照合部 14 および提示選択部 16 は、この発明の実施の形態と同じ構成要素である。

【0049】

次に、図 12 に示す情報処理装置とこの発明の実施の形態の情報処理装置の動

作の違いを図7～図9を用いて説明する。図7と図8は、図12に示す基本構成の情報処理装置の動作例を簡略化して示した図であり、図9はこの発明の実施の形態の情報処理装置の動作例を簡略化して示した図である。

【0050】

図7は、図12に示す情報処理装置において、位置獲得部11によって位置情報(X1, Y1)が取得され、状況操作記憶部13に記憶されている位置と比較した結果、位置が同一であるものが見つかったため、対として記憶されている操作Aを提示するという例である。

【0051】

また、図8は、位置獲得部11によって位置情報(X1, Y1)が取得され、操作記憶部13に記憶されている状況情報と比較した結果、位置が同一であるものが見つからず、同一のカテゴリを探した結果、位置情報(X2, Y2)が共通カテゴリaで一致した。このため位置情報(X2, Y2)と対で記憶されている操作Bを提示するという例である。

【0052】

一方、図9は、この発明の実施形態の図1に示す情報処理装置において、状況取得部1によって位置情報(X1, Y1)が取得され、状況操作記憶部3に記憶されている位置と比較した結果、同一であるものが見つからず、同一カテゴリを探した結果、位置情報(X2, Y2)が共通カテゴリaで一致した。このため位置情報(X2, Y2)と対で記憶されている操作B(2)を、現在の状況情報に適応させたB(1)という形で提示するという例である。

【0053】

次に、この発明の実施形態の情報処理装置の処理の流れを図4のフローチャートをもとに説明する。

【0054】

まず、状況取得部1(図1に示す)が現在の時刻, 場所等の状況情報を取得する(ステップS1)。

【0055】

次に、状況照合部4(図1に示す)は、取得した状況情報と状況操作記憶部3(

図 1 に示す)に記憶されている状況情報を比較し、状況操作記憶部 3 に記憶されている状況情報の中から状況情報が合致する操作を探す(ステップ S 2)。合致するかどうかを判定する方法は後述する。

【0056】

合致する情報があれば、状況照合部 4 は、状況操作記憶部 3 に状況情報と対で記憶されている操作情報を操作適応部 6 (図 1 に示す)に送る。合致する情報がなければ処理を終了する。上記操作適応部 6 は、状況照合部 4 から渡された操作情報を、状況階層記憶部 5 (図 1 に示す)の情報をもとにして、操作を状況情報に適応させるかどうかを判断し(ステップ S 3)、必要なしと判断すれば何も行わずに提示選択部 7 (図 1 に示す)に操作の情報を送る。一方、必要と判断すれば、操作適応部 6 は、操作の適応処理を行った(ステップ S 5)後に、提示選択部 7 に操作の情報を送る。操作の適応処理方法については後述する。

【0057】

上記提示選択部 7 は、操作適応部 6 から渡された操作の情報をユーザにわかる形で提示(ステップ S 4)し、その操作を実行するかどうかの判断をユーザに委ねる。

【0058】

なお、状況操作記憶部 3 では、操作部 2 において何か操作が実行されるたびに、状況取得部 1 が取得したその時点における状況情報を操作情報と対にして記憶されるものとする。

【0059】

次に、状況照合部 4 において、状況情報を比較し、状況操作記憶部 3 に記憶されている状況情報の中から状況情報が合致する操作を探す(図 4 の S 2)方法を、図 5 のフローチャートをもとに説明する。

【0060】

状況階層記憶部 5 (図 1 に示す)には、図 2 に示すような状況情報(場所)の階層構造が記憶されている。状況取得部 1 によって A 駅にいるという状況情報が取得されていると仮定する。

【0061】

まず、階層レベル変数*i* を初期化する(ステップS11)。次に、変数*i* の値を一つインクリメントし(ステップS12)、A 駅から見て*i* 段上の親を共通とする子ノードに対して、状況操作記憶部3の状況情報と合致するものがあるかどうかを調べる(ステップS13)。図2の例では、B 駅が状況操作記憶部3に記憶されているかどうかを調べることになる。

【0062】

もし合致するものがあれば(ステップS14)、利用できる操作があると判断し(ステップS15)、処理を終了する。一方、合致するものがなければ*i* 段上の親はルートであるかどうかを判断し(ステップS16)、親ルートであれば利用できる操作はないと判断し(ステップS17)、処理を終了する。一方、親ルートでなければステップS12に戻る。

【0063】

以上の処理により、状況操作記憶部3の中に、現在の状況下で利用できる操作があるかどうかを判断することができる。

【0064】

次に、操作適応部6(図1に示す)において、操作を適応する方法について図6のフローチャートをもとに説明する。

【0065】

上記操作適応部6には、図10に示すような登録情報が記憶されているとする。また状況取得部1によってA 駅にいるという状況情報が取得されているとする。

【0066】

まず、階層レベル変数*i* を初期化し(ステップS21)、提示候補数変数*j* を初期化する(ステップS22)。次に、変数*i* の値を一つインクリメントし(ステップS23)、*i* 段上の親を共通とする子ノードに対して、状況操作記憶部3にある中に共通の登録情報があるかどうかを調べる(ステップS24)。

【0067】

現在A 駅にいるという状況情報が取得されているため、状況操作記憶部3にB 駅が記憶されているかどうかと、図10の登録情報にA 駅とB 駅の共通の登録情

報があるか否かを調べることになる。

【0068】

上記状況操作記憶部 3 に B 駅で時刻表を見たという操作が記憶されている場合、A 駅と B 駅の共通の登録情報として時刻表が登録されているため、ステップ S 25 において共通の登録情報があると判断される。

【0069】

共通の登録情報があると判断された場合、登録情報は「時刻表」として共通であるものの、時刻表として提示する内容は、A 駅と B 駅とでそれぞれ異なるため、その内容を状況情報に適応させて、すなわち提示する内容を B 駅の時刻表として、これを j 番目の提示候補とする(ステップ S 26)。

【0070】

j の値を 1 つインクリメントし(ステップ S 27)、j の値が予め決めておいた上限値 N より小さければ(ステップ S 28)、ステップ S 24 に戻り処理を繰り返す。一方、j の値が上限値 N より小さくなければ j 個の候補を提示選択部 7 に送り(ステップ S 30)、処理を終了する。

【0071】

ステップ S 25 において共通の登録情報がないと判断された場合は、i 段上の親がルートか否かを判断し(ステップ S 29)、i 段上の親がルートであればステップ S 30 へ、そうでなければステップ S 23 へ処理を移す。

【0072】

以上の処理を行うことにより、操作適応部 6 において、その状況に応じた形に、操作手続きを適応させることができる。例えば、A 駅で時刻表をよく見る人が B 駅にいる場合、過去に A 駅で行った A 駅の時刻表を見るという操作をもとにして、A 駅の時刻表を B 駅の時刻表に変えて表示するといったことが実現できる。

【0073】

別の例として、図 11 に示すような登録情報が記憶されているとする。この図 11 は、図 10 の登録情報に時刻の情報を追加したものである。また、状況取得部 1 によって帰宅時間帯に A 駅にいるという状況情報が取得されているとする。

【0074】

上記状況操作記憶部 3 に A 駅で午前の出社時間帯に天気予報を見たという操作が記憶されている場合、図 3 の階層図に示すとおり出社時間帯と帰宅時間帯は通勤時間帯という共通の親を持っており、かつ A 駅における共通の登録情報として天気予報が登録されているため、ステップ S 2 5 (図 6 に示す)において共通の登録情報があると判断される。

【0075】

そうして、共通の登録情報があると判断された場合、登録情報は「天気予報」として共通であるものの、天気予報情報として提示する内容は、午前の通勤時間にはその日の天気予報情報、午後の帰宅時間には次の日の天気予報情報であることが望ましいため、その内容を状況情報に適応させて、すなわち提示する内容を次の日の天気予報情報とし、これを提示候補とする。

【0076】

以上述べたように、場所、時間等の状況情報を階層構造として記憶して利用することによって、その状況情報に適応した情報を出力することが可能になる。これによって、状況情報に応じた適切な対応ができる機会が増え、似た状況情報で行う操作が決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できるという効果が得られるのである。

【0077】

また、上記操作適応部 6 によって、上記状況階層記憶部 5 の検索結果により現在の状況情報と状況操作記憶部 3 に記憶された状況情報との上位概念が一致した場合、現在の状況情報に適応させて、記憶した操作情報に応じた操作手続きを実行することによって、状況情報に応じたより適切な対応ができる。

【0078】

また、この発明の実施の形態の情報処理装置は、IP (インターネット・プロトコル) アドレスを有する他の機器と通信する通信手段としての通信部 8 を有し、状況取得部 1 によって状況情報の構成要素として通信の対象となる機器の IP アドレスを通信部 8 を介して取得する。すなわち、状況情報の一つの要素として、ネットワーク接続されている機器の IP アドレスを取得する。例えば、屋外のある場所でインターネットに接続した場合、接続先の機器の IP アドレスを取得

して記憶しておけば、別の機会に同じ場所でインターネットに接続した場合、記憶したIPアドレスを過去の状況情報として判断することが可能になる。これによって、GPS等の位置情報を取得するための特別な装置を利用しなくても、場所に関連する情報を利用することができ、過去に行った操作を同じ場所において、簡単な手続きで所望の操作を実行することができる。

【0079】

また、通信の対象となる機器のIPアドレスがサーバによって割り当てられている場合、割り当てられるIPアドレスは接続した日や状況情報によって異なる場合がある。IPアドレスが異なれば、過去のIPアドレスと照合して一致するものを探し出すことができない。そこで、機器のIPアドレスがサーバによって割り当てられている場合には、割り当てられるIPアドレスではなく、IPアドレスを割り当てているサーバのIPアドレスを記憶するようにする。こうすることにより同一場所において割り振られたIPアドレスが変化しても、過去の履歴における同一場所の判定を行うことが可能になる。

【0080】

また、状況操作入力手段としての操作部2を備えることにより、状況操作記憶手段としての状況操作記憶部3に記憶する情報を利用者が指定することができる。

【0081】

ところで、上記実施の形態の情報処理装置の機能は、プログラム記録媒体に記録された情報処理プログラムによって実現される。そこで、このような情報処理プログラムを、コンピュータ読取可能な記録媒体にて記録させて、プログラム製品として提供することもできる。

【0082】

上記コンピュータ読取可能な記録媒体は、ROM(Read Only Memory)でなるプログラムメディアである。あるいは、外部補助記憶装置に装着され読出されるプログラムメディアであってもよい。なお、いずれの場合においても、上記プログラムメディアから情報処理プログラムを読み出すプログラム読出手段は、上記プログラムメディアに直接アクセスして読み出す構成を有してもよいし、RAM(R

andom Access Memory)に設けられたプログラム記憶エリアにロードし、上記プログラム記憶エリアにアクセスして読み出す構成を有してもよい。なお、上記プログラムメディアから上記RAMのプログラム記憶エリアにロードするためのロードプログラムは、予め本体装置に格納されているものとする。

【0083】

ここで、上記プログラムメディアとは、本体側と分離可能に構成され、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フレキシブルディスク、ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、MO(Magnet Optical disk: 光磁気)ディスク、MD(ミニディスク)、DVD(Digital Versatile Disc: デジタル多用途ディスク)等の光ディスクのディスク系、IC(集積回路)カードや光カード等のカード系、マスクROM、EPROM(Erasable Programmable Read Only Memory: 紫外線消去型ROM)、EEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory: 電氣的消去型ROM)、フラッシュROM等の半導体メモリ系を含めた固定的にプログラムを担持する媒体である。

【0084】

また、上記実施の形態における情報処理装置は、モデム、LANカード等を備えてインターネットを含む通信ネットワークと接続可能な構成を有している場合は、上記プログラムメディアは、通信ネットワークからのダウンロード等によって流動的にプログラムを担持する媒体であっても差し支えない。なお、その場合における上記通信ネットワークからダウンロードするためのダウンロードプログラムは、予め本体装置に格納されているものとする。あるいは、別の記録媒体からインストールされるものとする。

【0085】

なお、上記記録媒体に記録されるものはプログラムのみに限定されるものではなく、データも記録することができる。

【0086】

今回開示された実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではない。この発明の範囲は、上記実施の形態で説明した範囲ではなくて特許請求の範

囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

【0087】

上記実施の形態では、情報処理装置について説明したが、サーバと、上記サーバと通信を行う携帯端末とを含む情報処理システムにこの発明を適用してもよい。

【0088】

例えば、上記携帯端末は、操作時の状況情報を取得する状況取得手段と、上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報とそのときの操作情報とを対応付けて記憶する状況操作記憶手段と、現在の状況情報と状況操作記憶手段に記憶された状況情報とを照合する状況照合手段と、上記状況照合手段の照合結果に基づいて状況操作記憶手段に記憶された操作情報に応じた操作手続きを実行する操作手続き実行手段と、上記状況取得手段により取得された上記操作時の状況情報を階層構造として記憶する状況階層記憶手段と、上記状況階層記憶手段に記憶された階層構造の状況情報に基づいて、上記状況照合手段で照合する2つの状況情報についての共通の上位概念を検索する上位概念検索手段とを備える。これによって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行可能な情報処理システムを実現することができる。

【0089】

【発明の効果】

以上より明らかなように、この発明の情報処理装置、携帯端末、情報処理システム、情報処理方法、情報処理プログラム、および、コンピュータ読取可能な記録媒体によれば、状況情報と操作情報とを対応付けて記憶し、過去の似た状況下において行った操作を、容易な方法で実行するように作用する。似た状況か否かの判断は、状況情報を階層構造として記憶しておき、現在の状況情報と上位概念で一致するかどうかを調べることで行う。これによって、過去の操作を利用できる機会が増し、同じ状況情報でやることが決まっている利用者が、煩わしい複数の手続きを経ることなく、簡単な手続きで所望の操作を実行できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 はこの発明の実施の一形態の情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 2 は上記情報処理装置の状況階層記憶部を模式化した図である。

【図 3】 図 3 は上記情報処理装置の状況階層記憶部を模式化した図である。

【図 4】 図 4 は上記情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

【図 5】 図 5 は上記情報処理装置の状況照合部の処理動作を示すフローチャートである。

【図 6】 図 6 は上記情報処理装置の操作適応部の処理動作を示すフローチャートである。

【図 7】 図 7 は比較のための基本構成の情報処理装置の処理例を示す図である。

【図 8】 図 8 は比較のための基本構成の情報処理装置の処理例を示す図である。

【図 9】 図 9 はこの発明の実施の一形態の情報処理装置の処理例を示す図である。

【図 10】 図 10 は上記情報処理装置の操作適応部の登録情報を示す図である。

【図 11】 図 11 は上記情報処理装置の操作適応部の登録情報を示す図である。

【図 12】 図 12 は比較のための基本構成の情報処理装置のブロック図である。

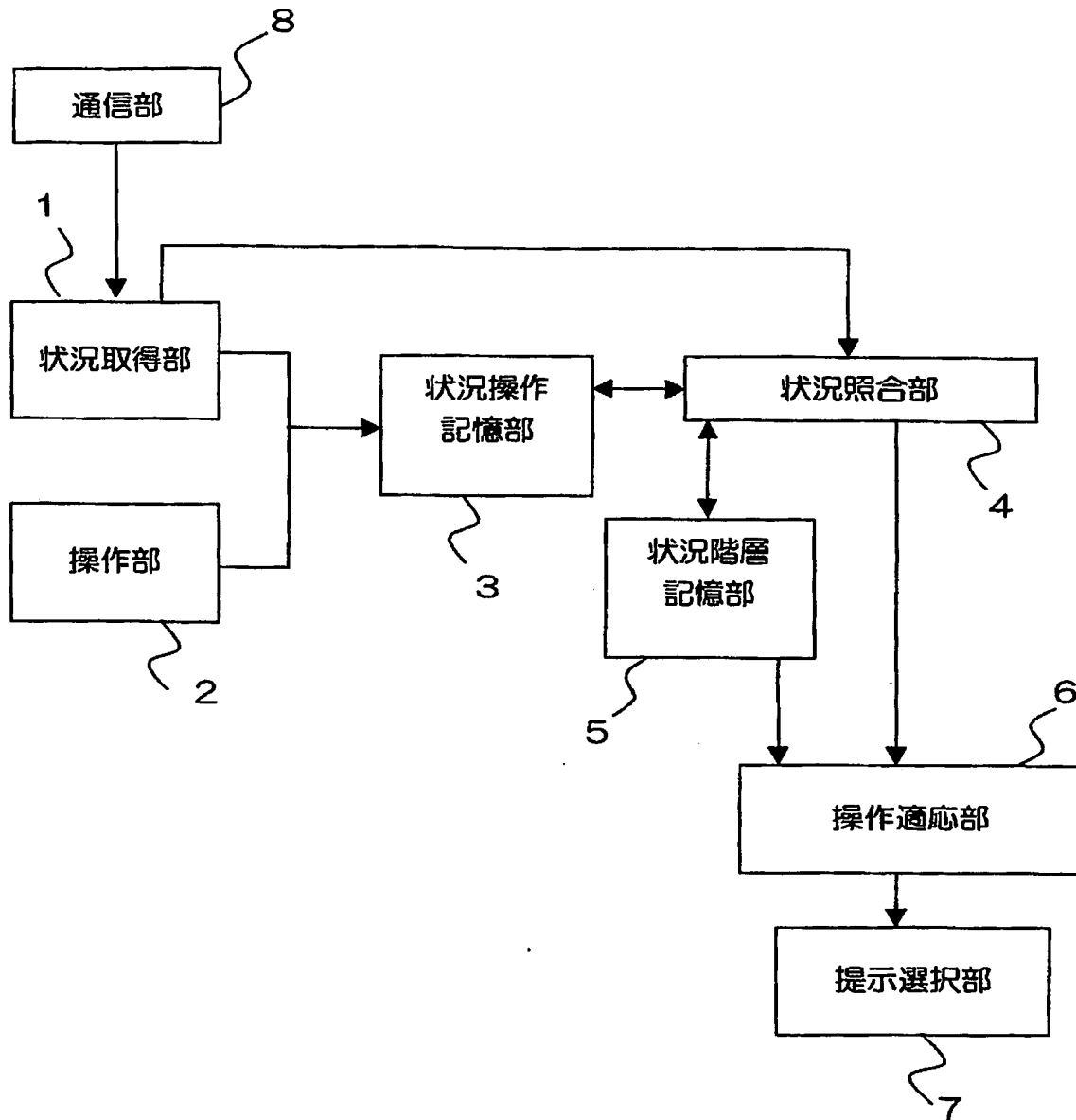
【符号の説明】

- 1…状況取得部、
- 2, 12…操作部、
- 3, 13…状況操作記憶部、
- 4…状況照合部、

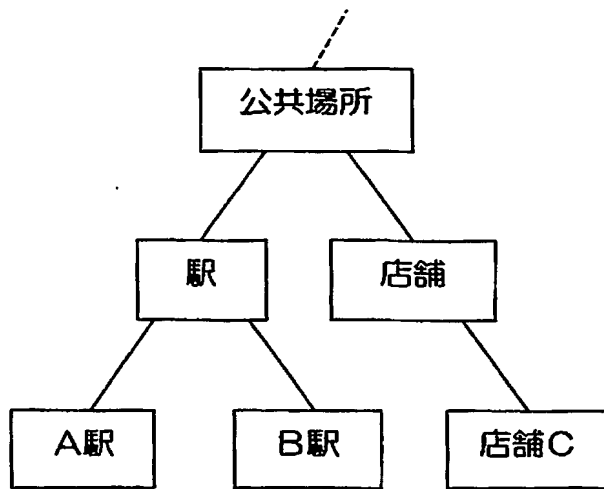
- 5…状況階層記憶部、
- 6…操作適応部、
- 7, 1 6…提示選択部、
- 8…通信部、
- 1 1…位置獲得部、
- 1 5…場所カテゴリ保持部。

【書類名】 図面

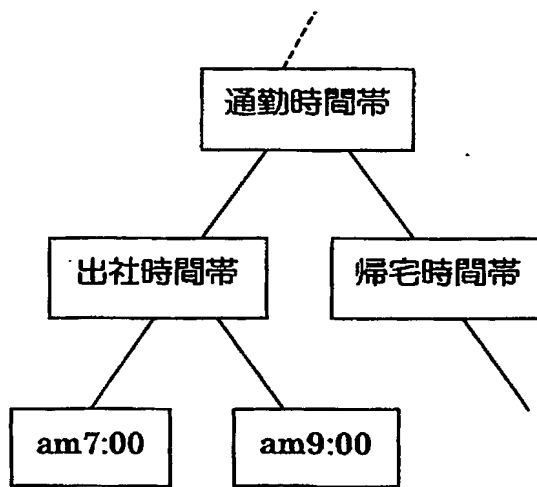
【図 1】



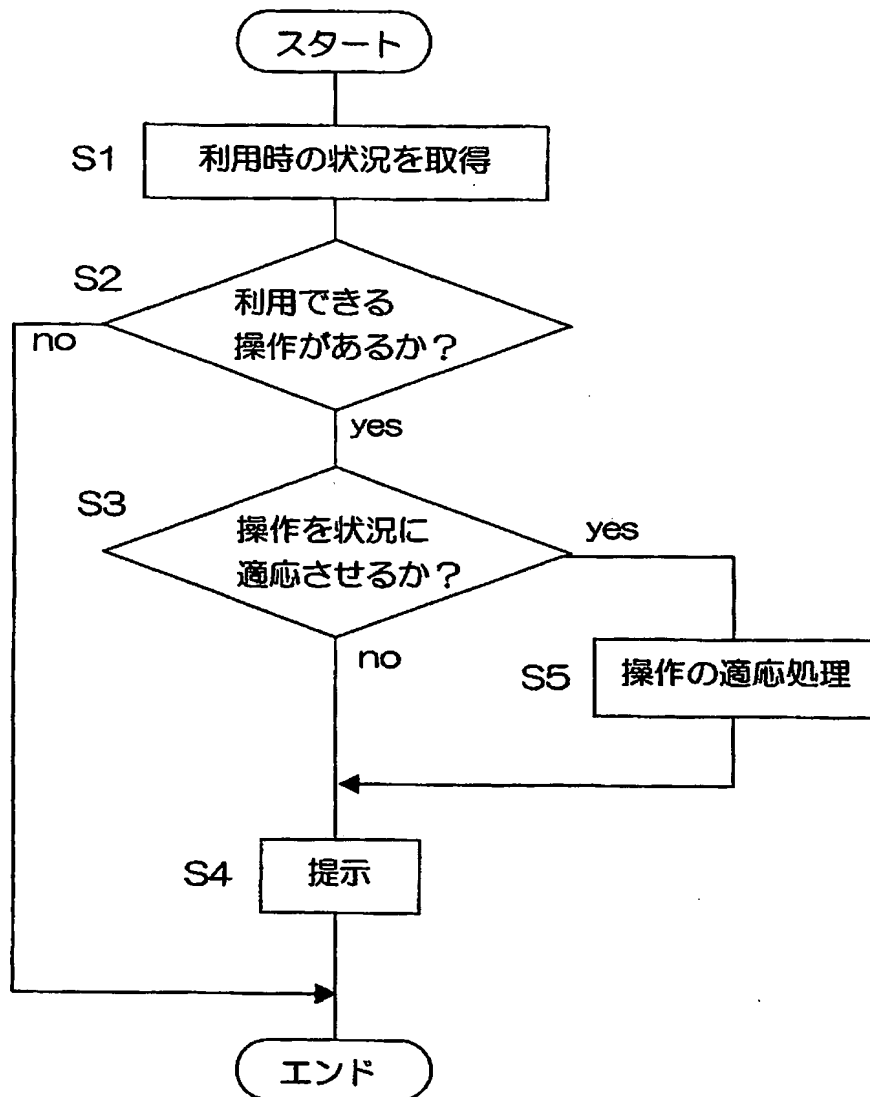
【図 2】



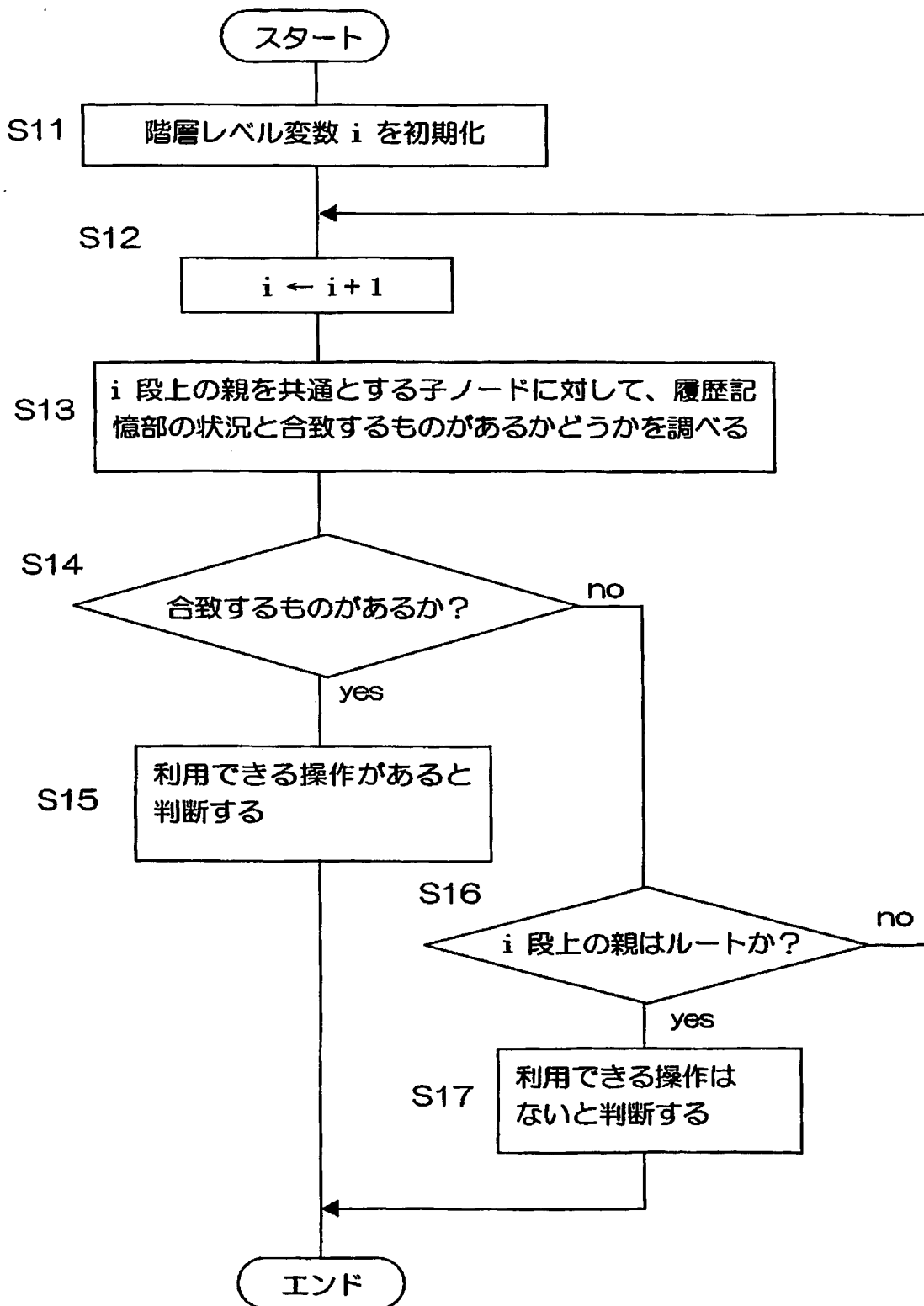
【図 3】



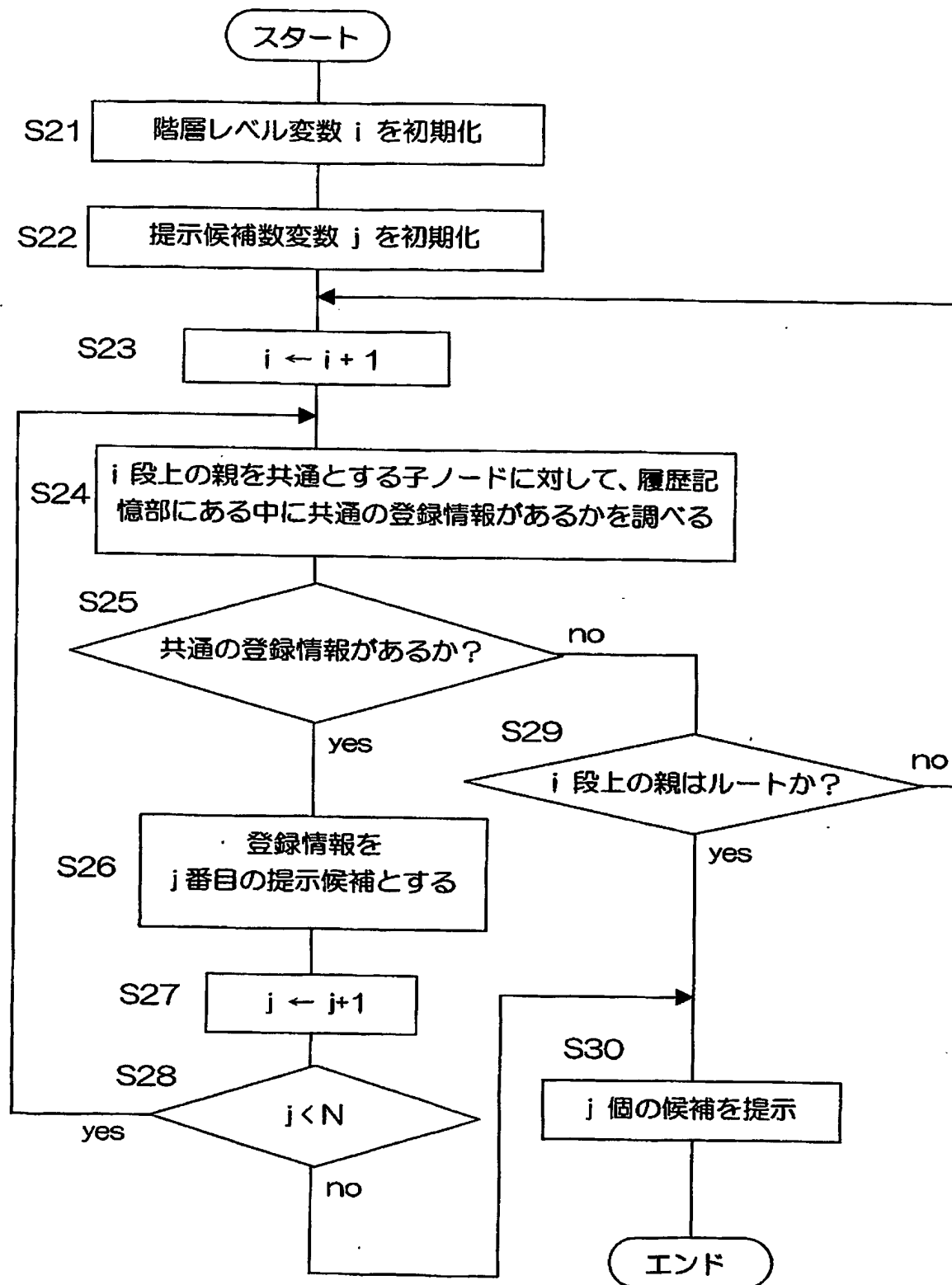
【図 4】



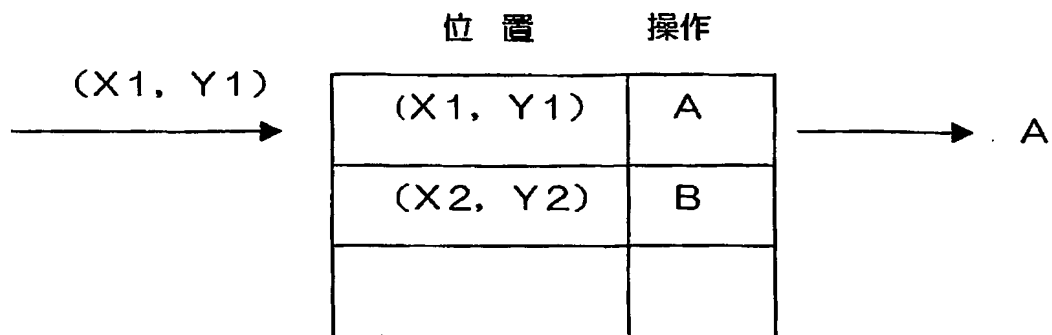
【図5】



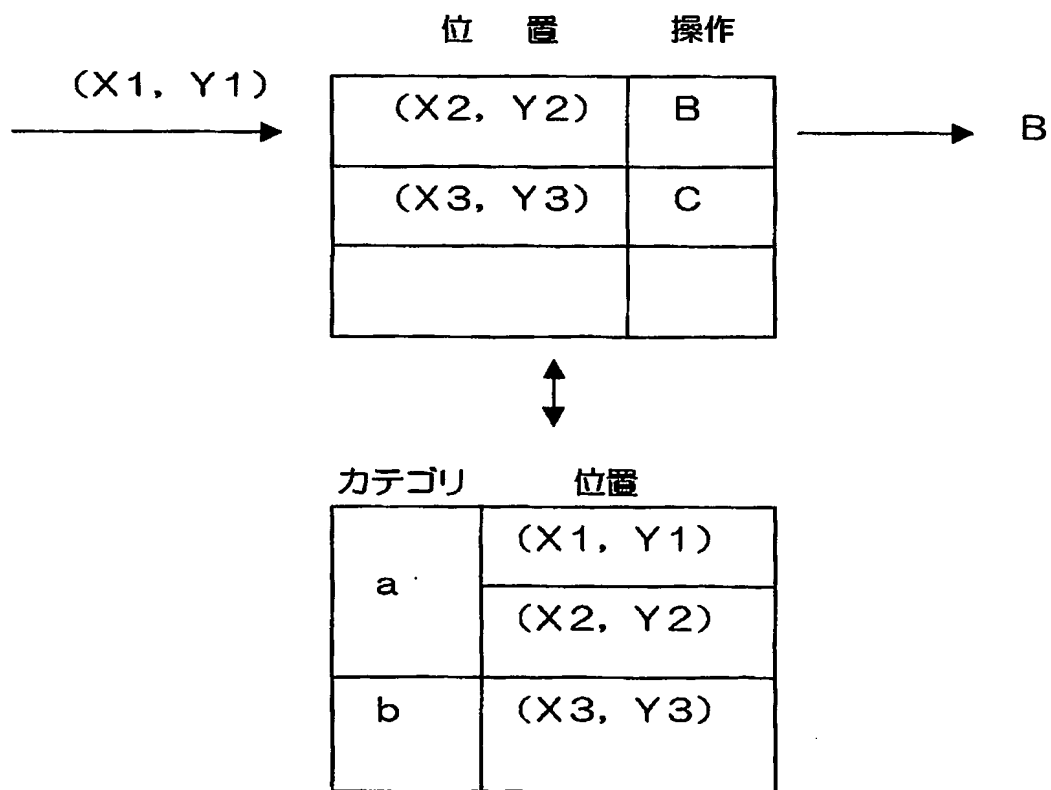
【図 6】



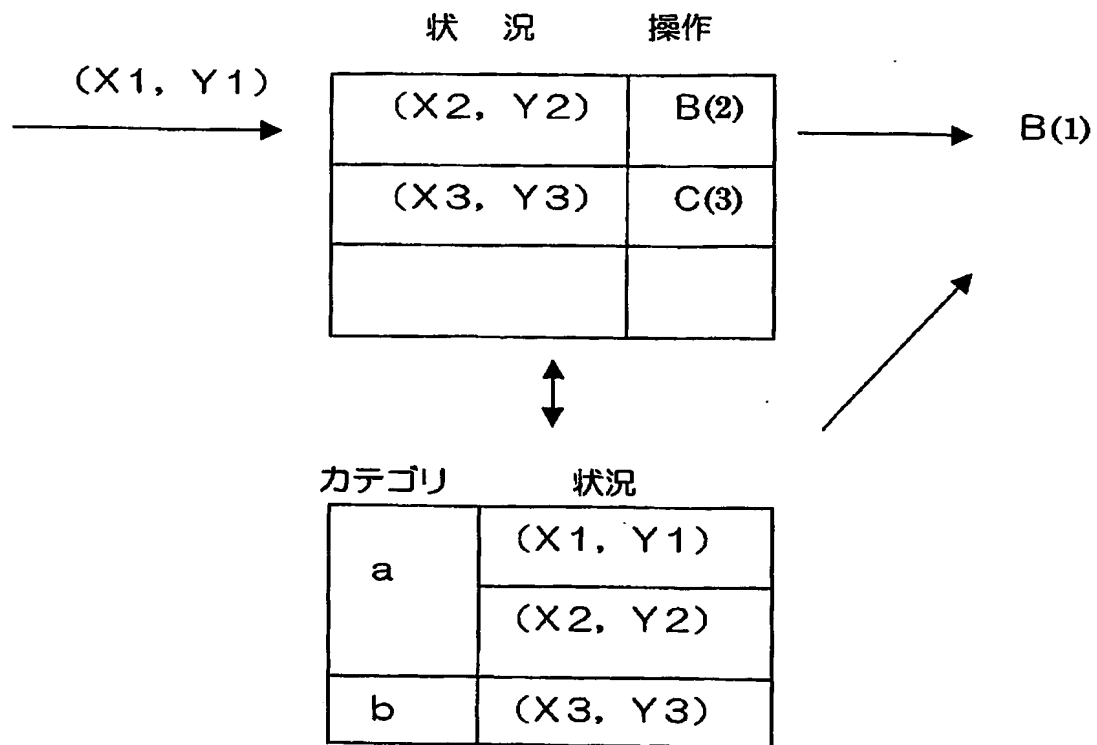
【図 7】



【図 8】



【図 9】



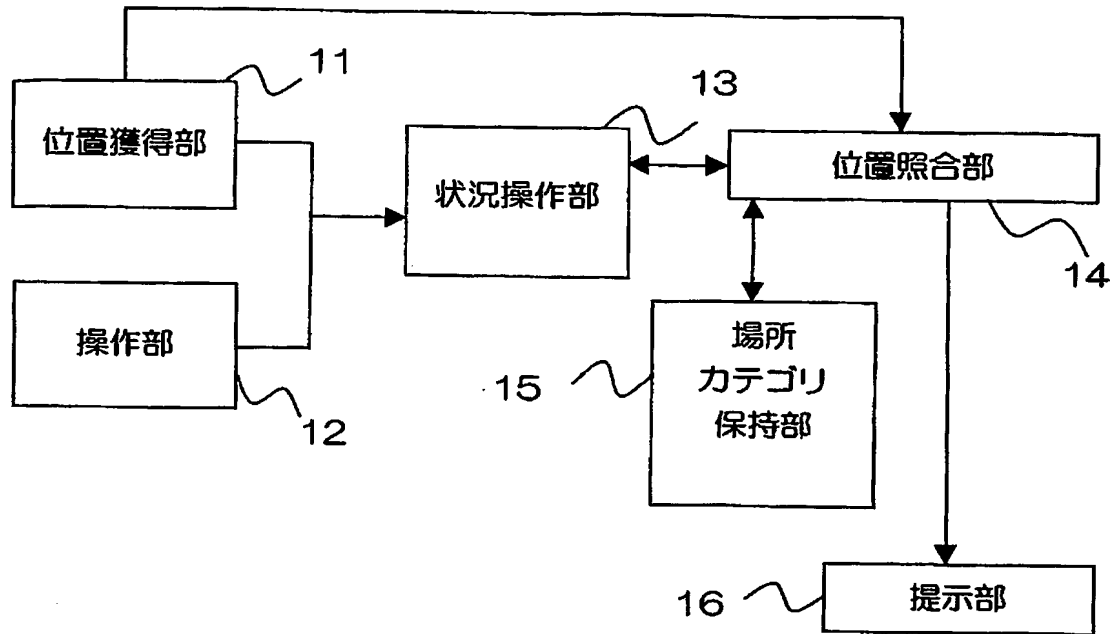
【図 10】

ID	場所	登録情報1	登録情報2	登録情報3
ID1	A 駅	近隣の店舗情報	時刻表	観光案内
ID2	B 駅	近隣の店舗情報	時刻表	
ID3	店舗 C	お勧めメニュー	観光案内	

【図 11】

ID	場所	時刻	登録情報1	登録情報2	登録情報3
ID1	A 駅	(午前) 通勤時間	天気予報	ニュース	近隣の店舗 情報
ID2	A 駅	(午後) 帰宅時間	ニュース	天気予報	近隣の店舗 情報
ID3	B 駅	午前	天気予報	観光案内	時刻表

【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 現在の状況に対して必要な操作を的確に予測でき、状況に応じた操作を簡単な手続きで行うことができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 状況取得部 1 により取得された操作時の状況情報と操作部 2 からのそのときの操作情報とを対応付けて状況操作記憶部 3 により記憶する。現在の状況情報と状況操作記憶部 3 に記憶された状況情報とを状況照合部 4 により照合すると共に、階層構造として記憶された状況情報に基づいて、状況照合部 4 で照合する 2 つの状況情報についての共通の上位概念を状況階層記憶部 5 により求める。そして、上記状況階層記憶部 5 の検索結果により現在の状況情報と状況操作記憶部 3 に記憶された状況情報との上位概念が一致したとき、操作適応部 6 は、状況操作記憶部 3 に記憶された操作情報に応じた操作手続きを、そのときの状況に適応させて、提示選択部 7 により操作手続きを実行する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 7 6 6 1 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
新規登録
大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社